

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89111803.6

51 Int. Cl.4: **F42B 5/285**

22 Anmeldetag: 28.06.89

30 Priorität: 28.06.88 DE 3821669

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
03.01.90 Patentblatt 90/01

64 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR LI NL

71 Anmelder: **HÜBNER Gummi- und Kunststoff GmbH**  
**Agathofstrasse 15**  
**D-3500 Kassel-Bettenhausen 1(DE)**

72 Erfinder: **Jungbluth, Ernst Dieter, Dipl.-Ing. BA. f. Wehrtechnik Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 D-5400 Koblenz(DE)**  
Erfinder: **Knopf, Werner, Dipl.-Ing. BA. f. Wehrtechnik Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 D-5400 Koblenz(DE)**  
Erfinder: **Rotter, Gerald, Dipl.-Ing. BA. f. Wehrtechnik Konrad-Adenauer-Ufer 2-6 D-5400 Koblenz(DE)**

74 Vertreter: **Walter, Helmut**  
**Aubingerstrasse 81**  
**D-8000 München 60(DE)**

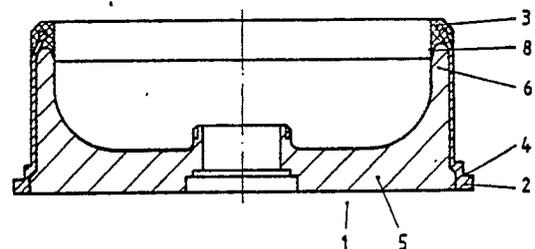
54 **Treibladungshülse.**

57 Beim Hülsenstummel einer mehrteiligen Treibladungshülse zeigen sich nach dem Schuß an dem scharfen Übergang des Auswerferabsatzes Risse. Dies wirkt sich nachteilig aus auf die Anzahl der möglichen Wiederverwendungen. Der neue Hülsenstummel 1 soll eine häufige Wiederverwendung bei geringem Wiederaufbereitungsaufwand ermöglichen.

Am Hülsenstummel 1 ist ein rotationssymmetrisches Formteil 2 angebracht, welches zumindest teilweise den Auswerferabsatz 4 bildet. Die mit dem Formteil 2 in Verbindung stehende Oberfläche des Hülsenstummels 1 ist zumindest an hochbeanspruchten Bereichen abgerundet und glatt ausgeführt.

Der wiederverwendbare Hülsenstummel 1 mit Formteil 2 eignet sich für mehrteilige Treibladungshülsen.

Fig.3



**EP 0 348 957 A1**

### Treibladungshülse

Die Erfindung betrifft eine mehrteilige Treibladungshülse bestehend aus einem Hülsenschaft und einem Hülsenstummel, wobei der Hülsenboden des Hülsenstummels mit einem an seinem Umfang angeordneten Auswerferabsatz versehen ist, und wobei am Rohrstück des Hülsenstummels eine umlaufende elastische Dichtungslippe angebracht ist.

Die OS 23 03 790 offenbart eine Treibladungshülse mit einem mehrfach verwendbaren metallischen Hülsenstummel und einer in Verlängerung des Hülsenstummels druckknopfartig verbundenen elastischen Dichtungslippe. Weitere Komponenten der Treibladungshülse, wie der verbrennbare Hülsenschaft oder das Zündschraubenlager, zeigt die OS 26 41 665.

Beim Schießen weitet sich der Hülsenstummel aufgrund der im Waffenrohr auftretenden hohen Druckspritzen auf. Die hierbei entstehenden Risse zeigen sich im wesentlichen an den scharfen Übergängen des Auswerferabsatzes, sowie am druckknopfartigen Dichtungslippensitz.

Die teure, spanende Aufarbeitung des Hülsenstummels geschieht durch ein Abdrehen der durch die Risse gefährdeten Oberfläche. Kritisch erweisen sich hierbei die Risse am gekerbten Auswerferabsatz. Durch die notwendige spanende Bearbeitung in Form eines mit Radien versehenen Einsiches erfolgt eine Schwächung des Hülsenbodens. Dadurch sind maximal nur zwei Aufbereitungen möglich. Neben der Ribbildung treten noch Beschädigungen am Auswerferabsatz beim Auswerfen des Hülsenstummels aus dem Waffenrohr auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine häufige Wiederverwendung des teuren Hülsenstummels bei geringem Wiederaufbereitungsaufwand zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch folgende Merkmale gelöst:

- am Hülsenstummel ist ein rotationssymmetrisches Formteil angebracht, - das Formteil bildet zumindest teilweise den Auswerferabsatz,
- die mit dem Formteil in Verbindung stehende Oberfläche des Hülsenstummels ist zumindest an hochbeanspruchten Flächen abgerundet und glatt ausgeführt.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß keine Risse am Auswerferabsatz des Hülsenstummels mehr auftreten, da das rotationssymmetrische Formteil den gekerbten, ribempfindlichen Auswerferabsatz bildet und der Hülsenstummel in diesem Bereich abgerundet und glatt und damit ribunempfindlich ausgeführt ist. Dadurch entfällt in diesem Bereich die teure spanende Bearbeitung in Form eines Einstiches und demzufolge die Schwächung des Hülsenbodens,

wodurch sich die Anzahl der Aufbereitungen erhöht. Beschädigungen beim Auswerfen der Hülsenstummel aus dem Waffenrohr treten nur beim Formteil auf, welches nicht mehr wiederverwendet wird.

Gemäß verschiedener Ausgestaltungen der Erfindungen kann

- das Formteil zusätzlich zumindest teilweise die äußere Mantelfläche des Rohrstückes auskleiden,
- das Formteil zusätzlich die äußere Mantelfläche des Rohrstückes und zumindest teilweise die kreisringförmige Stirnfläche des Rohrstückes und die innere Mantelfläche des Rohrstückes auskleiden,
- das Formteil zusätzlich die äußere Mantelfläche des Rohrstückes auskleiden und als Hülsenschaft verlängert sein.

Die Auskleidung schützt die Stummelhülse zunächst vor Beschädigungen und weiterhin, wenn die innere Mantelfläche des Rohrstückes ausgekleidet ist, vor thermischer Belastung.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der oben aufgeführten Ausgestaltungen zeigt sich, wenn am Formteil die elastische Dichtungslippe angebracht ist. Dadurch entfällt die teure spanende Bearbeitung am druckknopfartigen Dichtungslippensitz der Stummelhülse. Weiterhin vereinfacht sich die Montage der Dichtungslippe beim Vulkanisieren auf das Formteil, da dieses leicht, handlich und schnell erwärmbar ist.

Eine Dimensionierung des Hülsenstummels gegen eine plastische Verformung vereinfacht weiterhin die Nacharbeitung der Stummelhülse, da die spanende Bearbeitung entfällt und lediglich eine Säuberung und eine Prüfung vor der erneuten Wiederverwendung notwendig ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher dargestellt. Es zeigen Fig. 1 - Fig. 5 verschieden ausgeführte Hülsenstummel im Längsschnitt.

Eine mehrteilige Treibladungshülse bestehend aus einem Hülsenschaft und einem Hülsenstummel, wobei der Hülsenboden des Hülsenstummels mit einem an seinem Umfang umlaufend angeordneten Auswerferabsatz versehen ist, und wobei am Rohrstück des Hülsenstummels eine umlaufende elastische Dichtungslippe angebracht ist, wird nachfolgend beschrieben:

Nach Fig. 1 - Fig. 7 ist am Hülsenstummel 1 ein rotationssymmetrisches Formteil 2 angebracht. Als Werkstoff des Formteiles 2 kann je nach erforderlicher mechanischer und thermischer Festigkeit sowohl ein Metall, wie z. B. Stahl oder Messing, als auch ein Kunststoff verwendet werden. Die Befestigung des Formteiles 2 mit dem Hülsenstummel 1 kann formschlüssig wie z. B. durch verstemmen oder

verkleben, kraftschlüssig wie z. B. durch aufschumpfen oder stoffschlüssig wie z. B. durch Löten erfolgen.

Nach Fig. 1 bildet das Formteil 2 teilweise den Auswerferabsatz 4, während nach Fig. 2 das Formteil 2 vollständig den Auswerferabsatz 4 bildet. Die mit dem Formteil 2 in Verbindung stehende hochbeanspruchte Oberfläche des Hülsenstummels 1 ist abgerundet und glatt ausgeführt.

Die in Fig. 1 und in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiele eignen sich gut, um ohne große konstruktive Änderung am Hülsenstummel 1 dessen Anzahl der Wiederaufbereitungen zu erhöhen.

Nach Fig. 3 bildet das Formteil 2 den Auswerferabsatz 4 und kleidet die äußere Mantelfläche des Rohrstückes 6 aus. Dagegen kleidet das Formteil 2 nach Fig. 4 zusätzlich die kreisförmige Stirnfläche und die innere Mantelfläche des Rohrstückes 6 aus.

Fig. 1 bis Fig. 4 zeigen Variationen des Hülsenstummels 1 für Munition mit verbrennbarem Schaft, der nicht mit eingezeichnet ist. Fig. 5 dagegen zeigt eine Lösung für Munition mit unverbrennbarem Schaft, bei der das Formteil den Auswerferabsatz bildet und die äußere Mantelfläche des Rohrstückes auskleidet. Im Anschluß daran ist das Formteil 2 als Hülsenschaft 7 verlängert.

Aus den Fig. 2 bis 5 geht hervor, daß am Formteil die elastische Dichtungslippe 3 angebracht ist. In bekannter Weise können die beiden Teile formschlüssig durch Kleben, Vulkanisieren oder wie in der OS 23 03 790 beschrieben druckknopfartig miteinander verbunden sein. Wichtig ist der Dichtlippenüberhang 8, der sich beim Druckaufbau in der Treibladungshülse am Beispiel der Fig. 3 an das Rohrstück 6 des Hülsenstummels anpreßt. Dadurch erreicht man eine sichere Abdichtung zwischen dem Formteil 2 und dem Hülsenstummel 1.

Ähnlich funktioniert die Abdichtung zwischen Formteil 2 und Hülsenstummel 1 bei der Treibladungshülse mit unverbrennbarem Schaft nach Fig. 5. Die lediglich am Formteil befestigte elastische Dichtungslippe 3 weist wieder einen Dichtlippenüberhang 8 auf, der auf der kreisringförmigen Stirnfläche der Stummelhülse aufliegt. Die Anpreßkraft beim Druckaufbau bewirkt die sichere Abdichtung.

#### Legende

Hülsenstummel 1  
 Formteil 2  
 elastische Dichtungslippe 3  
 Auswerferabsatz 4  
 Hülsenboden 5  
 Rohrstück des Hülsenstummels 6  
 Hülsenschaft 7

#### Dichtlippenüberhang 8

#### Ansprüche

1. Mehrteilige Treibladungshülse bestehend aus einem Hülsenschaft und einem Hülsenstummel, wobei der Hülsenboden des Hülsenstummels mit einem an seinem Umfang umlaufend angeordneten Auswerferabsatz versehen ist, und wobei am Rohrstück des Hülsenstummels eine umlaufende elastische Dichtungslippe angebracht ist, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- am Hülsenstummel (1) ist ein rotationssymmetrisches Formteil (2) angebracht,  
 - das Formteil (2) bildet zumindest teilweise den Auswerferabsatz (4),  
 - die mit dem Formteil (2) in Verbindung stehende Oberfläche des Hülsenstummels (1) ist zumindest an hochbeanspruchten Bereichen abgerundet und glatt ausgeführt.

2. Treibladungshülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (2) zusätzlich zumindest teilweise die äußere Mantelfläche des Rohrstückes (6) auskleidet.

3. Treibladungshülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (2) zusätzlich die äußere Mantelfläche des Rohrstückes (6) und zumindest teilweise die kreisringförmige Stirnfläche des Rohrstückes (6) und die innere Mantelfläche des Rohrstückes (6) auskleidet.

4. Treibladungshülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Formteil (2) zusätzlich die äußere Mantelfläche des Rohrstückes (6) auskleidet und als Hülsenschaft (3) verlängert ist.

5. Treibladungshülse nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Formteil (2) die Dichtungslippe (3) befestigt ist.

6. Treibladungshülse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenstummel (1) gegen plastische Verformung dimensioniert ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3



leu eingereicht / Newly filed  
Nouvellement déposé

Fig. 1

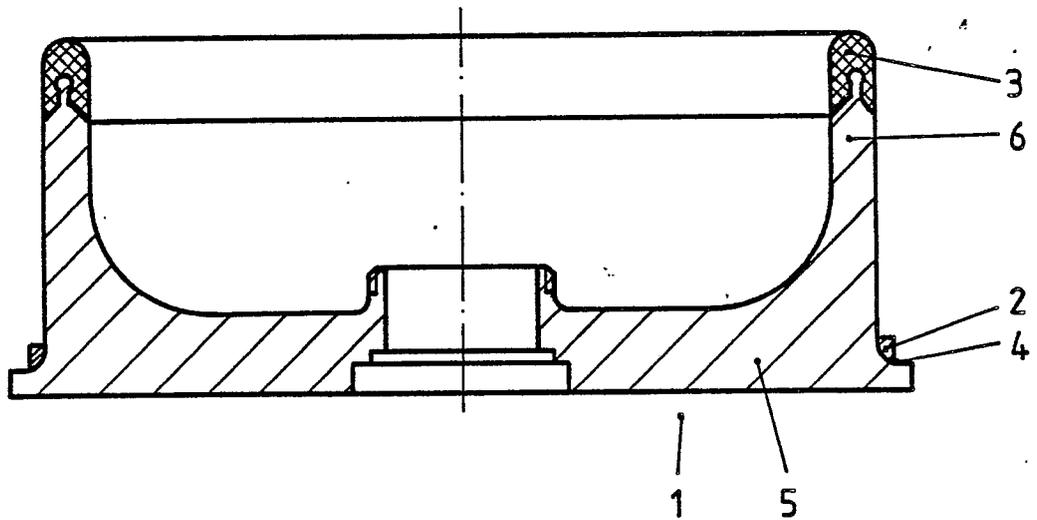


Fig. 2

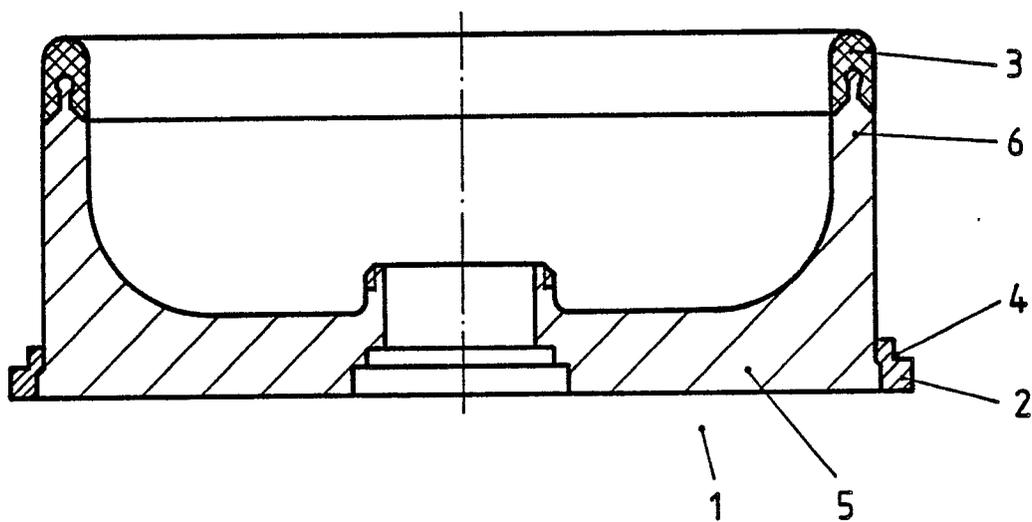
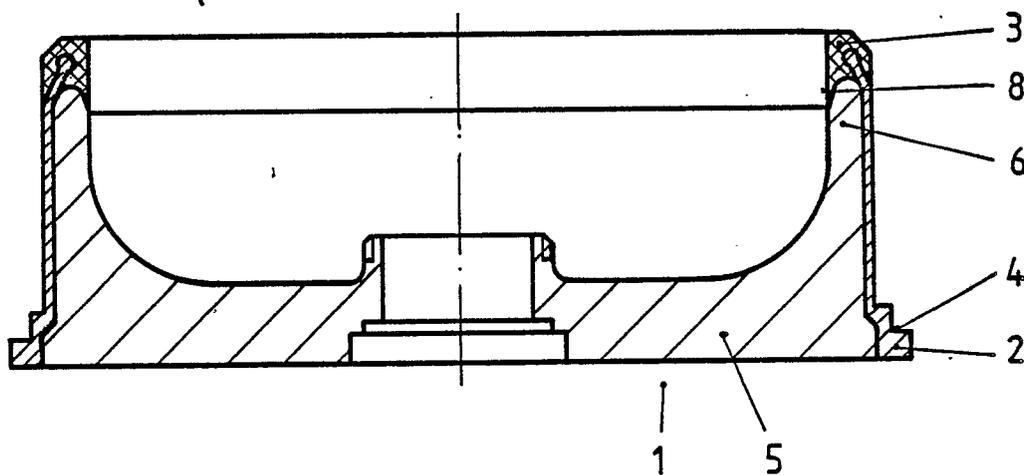


Fig. 3





u eingereicht / Newly filed  
Nouvellement déposé

Fig. 4

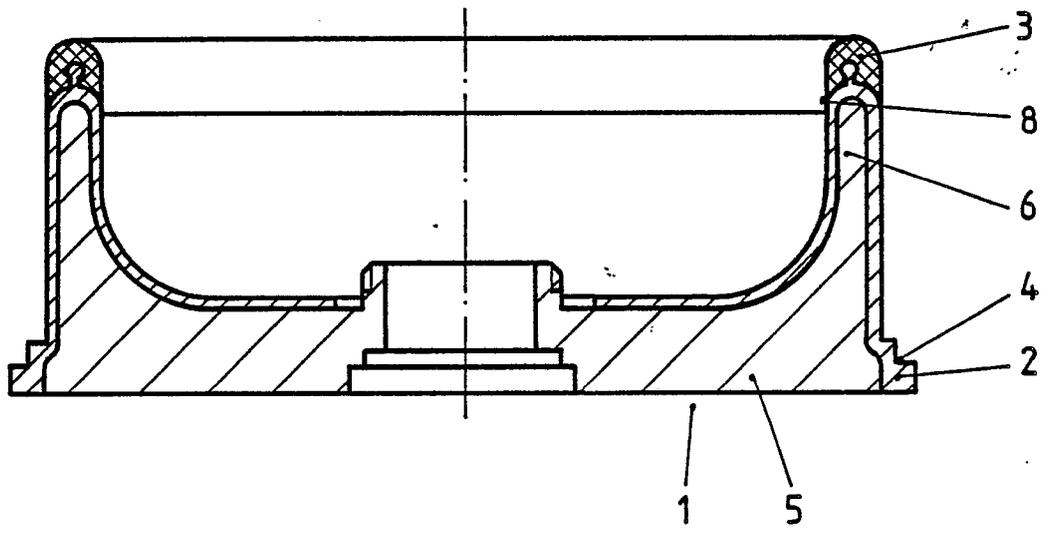
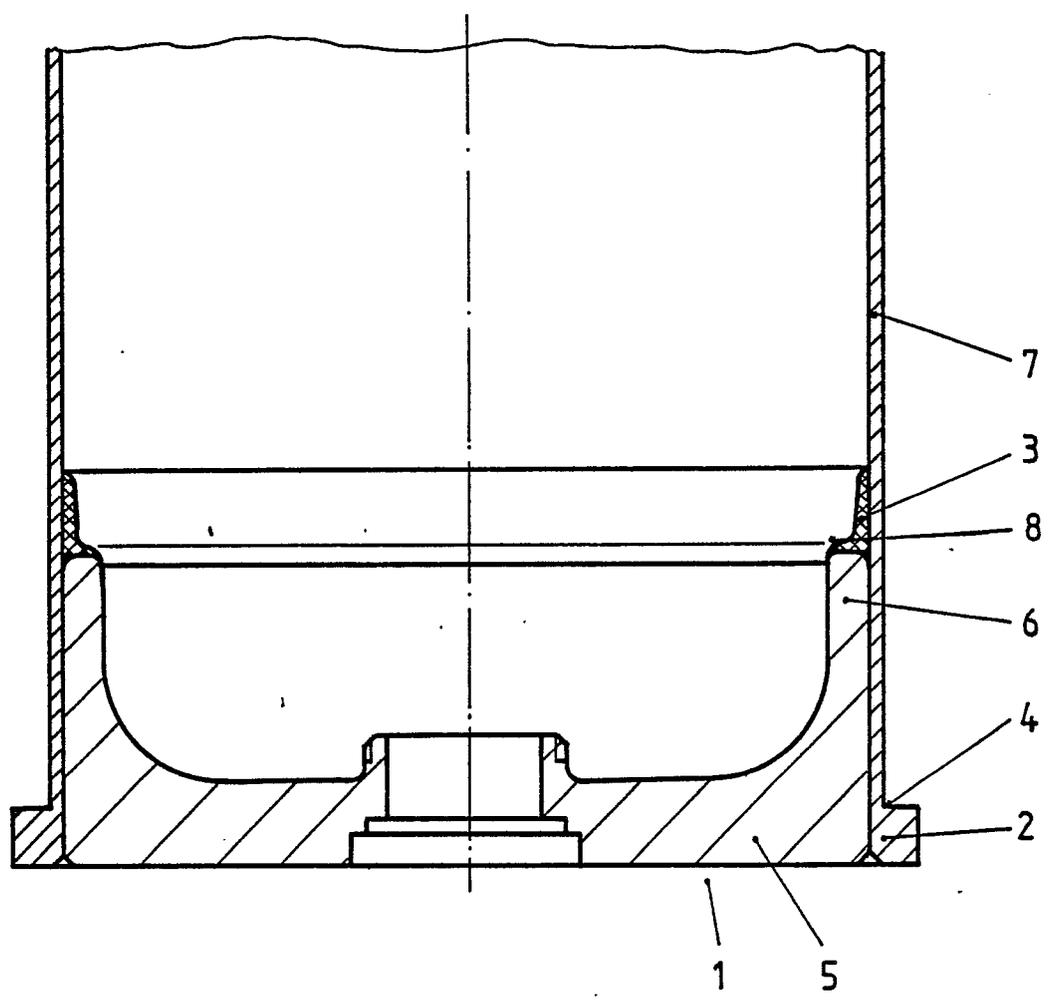


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A- 578 224 (ANSALDO) * Seite 1, Zeilen 34-37,53-60; Seite 2, Zeilen 1-21; Figuren 2,4 * ---	1,5	F 42 B 5/285
A	FR-A- 864 113 (MOHAUPT) * Seite 1, Zeilen 18-36; Seite 2, Zeilen 6-9; Figur * ---	1	
A	FR-A-2 325 901 (IMPERIAL METAL INDUSTRIES) * Figur 1 * ---	1	
A	DE-C- 72 753 (GRUSONWERK) * Figuren 1-3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 42 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05-10-1989	Prüfer RODOLAUSSE P.E.C.C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			